

TOILET SEAT FOR EXCREMENT AND FLUSHING METHOD THEREOF

Patent number: JP11264173

Publication date: 1999-09-28

Inventor: HATAKEYAMA MAKOTO; SHIBATA SHINJI;
MIYAHARA SHUHO; KITAMURA MASAKI

Applicant: TOTO LTD

Classification:

- international: E03D11/02

- european:

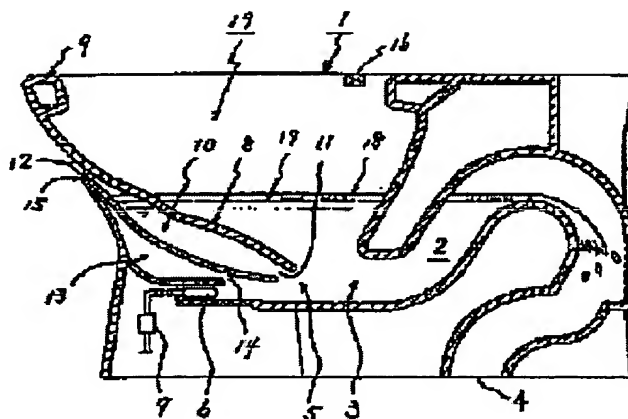
Application number: JP19980233650 19980804

Priority number(s):

Abstract of JP11264173

PROBLEM TO BE SOLVED: To securely drain low density filth with less flushing water by discharging main flushing water to drain filth in a bowl from a flushing water discharge outlet and delivering auxiliary flushing water from a flushing water delivery opening to push low density filth in a trap.

SOLUTION: When a push button switch for starting to flush water is depressed, water is discharged from a rim part 9 to wash a bowl face 8 and raise the water level in the bowl 19. After a specified time has elapsed, the discharge water is brought to a stop and an opening/closing means 12 communicating with the air is closed and a water supply valve 7 is opened. Then, water in an amplifying tank 13 is led from an amplifying tank outlet 14 by the flowing speed of pressure water discharged from a direct pressure nozzle 6 of city water and while amplifying flushing water volume, it is discharged from a flushing water delivery opening 5 into a trap inlet 3. Then, when the water supply valve 7 is closed, a siphon action is generated and easily floatable filth flows in the trap inlet 3. Accordingly, easily floatable filth or the like can be efficiently pushed in the drain passage of the trap with less water.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-264173

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl.
E 03 D 11/02

識別記号

P I
E 03 D 11/02

B

審査請求 未請求 請求項の数21 FD (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-233630

(22) 出願日 平成10年(1998) 8月4日

(31) 優先権主張番号 特願平10-20438

(32) 優先日 平10(1998) 1月16日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000010087

東陽機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72) 発明者 倉山 真

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陽機器株式会社内

(72) 発明者 篠田 信次

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陽機器株式会社内

(72) 発明者 富原 秀雄

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陽機器株式会社内

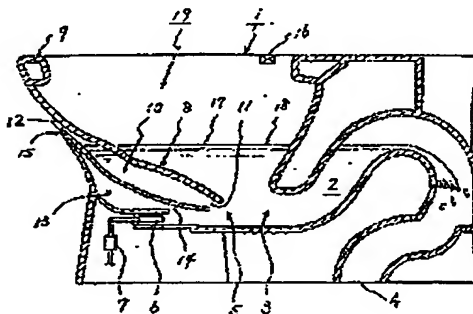
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 大便器の洗浄方法及び大便器

(57) 【要約】

【課題】 浮遊しやすい汚物を少ない洗浄水量で確実に排出する。

【解決手段】 ボール部内の汚物を排出する主洗浄水を吐出し、ボール部の水位が低下した洗浄の末期にトラップ内に浮遊汚物等の低比重汚物を押込むために補助洗浄水を吐出する。



(2)

特開平11-264173

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 便器のトラップ入口と略対向する位置に洗浄水吐出口を有する大便器において、

ボール部内の汚物を排出する主洗浄水を前記洗浄水吐出口から吐出し、ボール部の水位が低下した洗浄の末期に、トラップ内に浮遊汚物等の低比重汚物を押込むために前記洗浄水吐出口から補助洗浄水を吐出することを特徴とする大便器の洗浄方法。

【請求項2】 前記大便器がサイホン作用を発生させて汚物を排出するサイホン便器であって、

ボール部の水位が低下してトラップ入口から空気を吸い込むタイミングを遅延させるために、前記洗浄水吐出口から前記トラップ入口に向かって補助洗浄水を吐出する請求項1に記載の大便器の洗浄方法。

【請求項3】 前記補助洗浄水の吐出のタイミングはボール部の水位低下の開始後に開始する請求項2に記載の大便器の洗浄方法。

【請求項4】 前記補助洗浄水の吐出のタイミングはサイホン切れの直前に開始する請求項2に記載の大便器の洗浄方法。

【請求項5】 前記補助洗浄水の吐出のタイミングはボール部の水位がトラップ入口の開口端近傍まで低下したときに開始する請求項1または2に記載の大便器の洗浄方法。

【請求項6】 便器のトラップ入口に向かって洗浄水を吐出する洗浄水吐出手段と、補助洗浄水を貯留する補助洗浄水貯留手段と、前記補助洗浄水の吐出タイミングと吐出量を調節する補助洗浄水吐出調節手段と、前記洗浄水吐出手段と補助洗浄水吐出調節手段と制御する制御手段を備えたことを特徴とする大便器。

【請求項7】 前記洗浄水吐出手段が洗浄水を吐出するボール部の溜水とは別に溜められた増幅水を保持する増幅水タンクと、水道水を吐出する水道直圧ノズルとからなり、前記水道直圧ノズルから吐出される吐出水によって前記増幅水タンクの増幅水を巻き込んで吐出する請求項6に記載の大便器。

【請求項8】 前記大便器のボール部の水位を検出する水位検出手段とを備え、前記水位検出手段の信号に基づいて前記補助洗浄水貯留手段から補助洗浄水の吐出制御を行う請求項6または7に記載の大便器。

【請求項9】 前記補助洗浄水貯留手段から補助洗浄水の吐出制御をタイマー制御で行う請求項6乃至8のいずれかに記載の大便器。

【請求項10】 前記補助洗浄水貯留手段の一端が大気に連絡する大気連絡口と他端がトラップ入口に向かって閉口した補助洗浄水吐出口とを備え、前記補助洗浄水吐出調節手段が前記大気連絡口に設けた大気連絡口開閉手段である請求項6乃至9のいずれかに記載の大便器。

【請求項11】 前記補助洗浄水貯留手段の一端が大気に連絡する大気連絡口と他端がトラップ入口に向かって

2

閉口した補助洗浄水吐出口とを備え、前記補助洗浄水吐出調節手段がボール部水面の水位低下に比して前記補助洗浄水貯留手段の水位低下が遅延するように前記大気連絡口に設けた圧力損失部である請求項6乃至9のいずれかに記載の大便器。

【請求項12】 前記補助洗浄水貯留手段の一端が大気に連絡する大気連絡口と他端がトラップ入口に向かって閉口した補助洗浄水吐出口とを備え、前記補助洗浄水吐出調節手段がボール部水面の水位低下に比して前記補助洗浄水貯留手段の水位低下が遅延するように前記補助洗浄水吐出口に設けた圧力損失部である請求項6乃至9のいずれかに記載の大便器。

【請求項13】 前記補助洗浄水貯留手段が便器のボール部下方で便器と一体成形されている請求項6乃至11のいずれかに記載の大便器。

【請求項14】 前記増幅水タンクが便器のボール部下方で便器と一体成形されている請求項6乃至11のいずれかに記載の大便器。

【請求項15】 前記水位検出手段がボール部内、又はトラップ排水路内の水圧を検出する圧力検出手段である請求項8に記載の大便器。

【請求項16】 便器のトラップ入口に向かって洗浄水を吐出する洗浄水吐出手段と、前記洗浄水吐出手段から補助洗浄水の吐出を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする大便器。

【請求項17】 前記洗浄水吐出手段が洗浄水を吐出するボール部の溜水とは別に溜められた増幅水を保持し便器のトラップ入口に対向し増幅水タンク排出口を開口部として有する増幅水タンクと、前記増幅水タンクに吐出する水道直圧ノズルと、前記水道直圧ノズルから吐出される吐出水に前記増幅水を巻き込ませるための巻き込み部と、前記巻き込み部において巻き込まれた液量増幅された前記増幅水を前記トラップ入口へ吐出するスロートとからなり、前記制御手段にて水道直圧ノズルからの補助洗浄水の吐出とタイミングを制御する請求項16に記載の大便器。

【請求項18】 前記洗浄水吐出手段からの補助洗浄水の吐出制御をタイマー制御で行う請求項16または17に記載の大便器。

【請求項19】 前記大便器のボール部の水位を検出する水位検出手段とを備え、前記水位検出手段の信号に基づいて補助洗浄水の吐出制御を行う請求項16または17のいずれかに記載の大便器。

【請求項20】 前記水位検出手段がボール部内、又はトラップ排水路内の水圧を検出する圧力検出手段である請求項19に記載の大便器。

【請求項21】 前記増幅水タンクが便器のボール部下方で便器と一体成形された請求項17に記載の大便器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(3)

特開平11-264173

3

【発明の属する技術分野】本発明は低比重汚物を効率的に洗浄排出する大便器の洗浄方法及び大便器に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の節水の要望を受けて、大便器において水洗機能を維持しながら洗浄水の節水化が図れる技術が提案されている。例えば、国際公開番号W096/20316（水洗式大便器）のようにロータンクに貯まった水をセッ卜導水路から少ない水量の洗浄水を一気に吐水してサイホン作用を早く強く発生させて、少ない水量で汚物を排出するものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来技術のように強いサイホン作用を早く発生させて汚物を排出する場合においても、浮遊しやすい汚物はサイホン作用の後期にサイホン作用切れ後にトラップ排水路に流入することが多く、便器の排出口から排出されないことがあり、安定した汚物の排出効果を得られないという問題があった。

【0004】本発明は、浮遊しやすい汚物、浮遊微粒汚物などの低比重汚物を少ない洗浄水量で確実に排出する大便器の洗浄方法及び大便器を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明の便器の洗浄方法は、便器のトラップ入口と略対向する位置に洗浄水吐出口を有する大便器において、ボール部内の汚物を排出する主洗浄水を前記洗浄水吐出口から吐出し、ボール部の水位が低下した洗浄の末期に、トラップ内に浮遊汚物等の低比重汚物を押込むために前記洗浄水吐出口から補助洗浄水を吐出することを特徴とする。ボール部の溜水がトラップ入口へ排出される途中または排出された後に、さらに補助洗浄水を吐出することにより低比重汚物が強制的にトラップ内に押込まれる。

【0006】また、本発明は大便器がサイホン作用を発生させて汚物を排出するサイホン便器であって、ボール部の水位が低下してトラップ入口から空気を吸い込むタイミングを遅延させるために、前記洗浄水吐出口から前記トラップ入口に向かって補助洗浄水を吐出することを特徴とする。補助洗浄水を吐出してトラップ入口から空気を吸い込むタイミングを遅延させることにより、サイホン作用の後期において搬送されにくい浮遊汚物がトラップ排水路内に搬送される。

【0007】また、前記補助洗浄水の吐出のタイミングをボール部の水位低下の開始後に開始することを特徴とする。洗浄の初期から洗浄水量が増加され汚物の排出能力が向上する。

【0008】また、補助洗浄水の吐出のタイミングはサイホン切れの直前に開始することを特徴とする。それによりトラップ排水路内からの汚物がボール部に逆流するのを防止する。

4

【0009】また、補助洗浄水の吐出のタイミングはボール部の水位がトラップ入口の開口端近傍まで低下したときに開始することを特徴とする。それによりサイホン作用後期の未排出汚物を後押しし、効率的にトラップ排水路内に搬送させる。

【0010】また、前記補助洗浄水の吐出をボール部の水位がトラップ入口の開口端近傍まで低下したときに開始することを特徴とする。それにより、サイホン作用後期の未排出汚物を後押しし、効率的にトラップ排水路内に搬送させる。

【0011】本発明の大便器は、便器のトラップ入口に向かって洗浄水を吐水する洗浄水吐出手段と、補助洗浄水を貯留する補助洗浄水貯留手段と、前記補助洗浄水の吐出タイミングと吐出量を調節する補助洗浄水吐出調節手段と、前記洗浄水吐出手段と補助洗浄水吐出調節手段と調節する制御手段を備えたことを特徴とする。補助洗浄水吐出調節手段により補助洗浄水の吐出のタイミングと吐出量を調節するので、浮遊しやすい汚物、浮遊微粒汚物などの低比重汚物を少ない洗浄水量で確実にトラップ内に排出することができる。

【0012】また、前記洗浄水吐出手段が洗浄水を吐出するボール部の溜水とは別に溜められた増幅水を保持する増幅水タンクと、水道水を吐出する水道直圧ノズルとからなり、前記水道直圧ノズルから吐出される吐出水によって前記増幅水タンクの増幅水を巻き込んで吐出することを特徴とする。前記溜水と増幅水の比を調整することにより、前記増幅水がなくなるまでは前記増幅水を巻き込んだ流量増幅された洗浄水が吐出され、水道直圧ノズルからの吐出水が少なくて済む。

【0013】また、前記大便器のボール部の水位を検出する水位検出手段とを備え、前記水位検出手段の信号に基づいて前記補助洗浄水貯留手段から補助洗浄水の吐出制御を行うことを特徴とする。補助洗浄水の吐出タイミングを確実に検出し、洗浄状況に応じて補助洗浄水を供給することができ、浮遊汚物を効率的にトラップ排水路内に押込む。

【0014】また、前記補助洗浄水貯留手段から補助洗浄水の吐出制御をタイマー制御で行うことを特徴とする。補助洗浄水を吐出するタイミングを任意に調節することが簡単に行え、便器に最適なタイミングで補助洗浄水の吐出が可能となる。また、水位センサー等の検出手段を外部に設ける必要がない。

【0015】また、前記補助洗浄水貯留手段の一端が大気に連絡する大気連絡口と他端がトラップ入口に向かって開口した補助洗浄水吐出口とを備え、前記補助洗浄水吐出調節手段が前記大気連絡口に設けた大気連絡口開閉手段であることを特徴とする。大気連絡口開閉手段によって大気連絡口の開度を調節するだけでよいので、補助洗浄水貯留手段からの吐出の制御が簡単で、しかも便器毎に最適な調節が容易に行える。

特開平11-264173

(4)

5

【0016】また、前記補助洗浄水貯留手段の一端が大気に連絡する大気連絡口と他端がトラップ入口に向かって開口した補助洗浄水吐出口とを備え、前記補助洗浄水吐出調節手段がボール部水面の水位低下に比して前記補助洗浄水貯留手段の水位低下が遅延するように前記大気連絡口に設けた圧力損失部であることを特徴とする。大気連絡口に設けた圧力損失部により大気連絡口から空気を吸い込むときに抵抗となつて補助水貯留手段の水位低下が遅くなる。圧力損失部としては大気連絡口の開口面積を絞ることにより構成できる。

【0017】また、前記補助洗浄水貯留手段の一端が大気に連絡する大気連絡口と他端がトラップ入口に向かって開口した補助洗浄水吐出口とを備え、前記補助洗浄水吐出調節手段がボール部水面の水位低下に比して前記補助洗浄水貯留手段の水位低下が遅延するように前記補助洗浄水吐出口に設けた圧力損失部であることを特徴とする。補助洗浄水吐出口に設けた圧力損失部により圧力損失部の開口面積を絞ることにより流路抵抗が大きくなって補助水貯留手段の水位低下が遅くなる。

【0018】前記補助洗浄水貯留手段、前記増幅水タンクが便器のボール部下方で便器と一体成形されていることを特徴とする。前記補助洗浄水貯留手段、前記増幅水タンクを隠蔽することができ、便器の外観デザイン性が向上する。

【0019】前記水位検出手段がボール部内、又はトラップ排水路内の水圧を検出する圧力検出手段であることを特徴とする。それにより、水位低下が自動的に判断でき、サイホン作用の後期にボール部からトラップ入口に搬送される汚物を後押しする最もよいタイミングで補助洗浄水を排出できる。

【0020】本発明の別の大便器は、便器のトラップ入口に向かって洗浄水を吐出する洗浄水吐出手段と、前記洗浄水吐出手段から補助洗浄水の吐出を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。洗浄水吐出手段から補助洗浄水を吐出するので、別途補助洗浄水の貯留、吐出手段を別途設ける必要がなく、便器の構造が簡単になる。

【0021】前記洗浄水吐出手段が洗浄水を吐出するボール部の溜水とは別に溜められた増幅水を保持し便器のトラップ入口に対向し増幅水タンク排出口を開口部として有する増幅水タンクと、前記増幅水タンクに吐出する水道直圧ノズルと、前記水道直圧ノズルから吐出される吐出水に前記増幅水を巻き込ませるための巻き込み部と、前記巻き込み部において巻き込まれた流量増幅された前記増幅水を前記トラップ入口へ吐出するスロートとからなり、前記制御手段にて水道直圧ノズルからの補助洗浄水の吐出とタイミングを制御することを特徴とする。前記洗浄水吐出手段によれば、前記溜水と増幅水の比を調整することにより、前記増幅水がなくなるまでは前記増幅水を巻き込んだ流量増幅された前記吐出水が前

5

記スロートから前記トラップ入口へ吐出され、前記増幅水がなくなれば前記吐出水のみがトラップ入口へ吐出される。従って、前記スロートより強い吐出を行い効率的にサイホンを起こし高比重汚物を効率的に排出させ、前記溜水がなくなるとサイホンを起こす際のスロートからの吐出よりも弱い吐出にて低比重汚物をトラップ入口へ排出することが可能となり、汚物の比重にあった最適吐出が可能となり、また節水効果もある。

【0022】また、前記洗浄水吐出手段からの補助洗浄水の吐出制御をタイマー制御で行うことを特徴とする。補助洗浄水を吐水するタイミングを任意に調節することが簡単に行え、便器毎に最適なタイミングで補助洗浄水の吐出が可能となる。また、水位センサー等の検出手段を外部に設ける必要がない。

【0023】また、前記大便器がボール部の水位を検出する水位検出手段とを備え、前記水位検出手段の信号に基づいて補助洗浄水の吐出制御を行うことを特徴とする。補助洗浄水の吐出タイミングを確実に検出し、洗浄状況に応じて補助洗浄水を供給することができ、浮遊汚物を効率的にトラップ排水路内に押込む。

【0024】また、水位検出手段がボール部内、又はトラップ排水路内の水圧を検出する圧力検出手段であることを特徴とする。それにより、水位低下が自動的に判断でき、サイホン作用の後期にボール部からトラップ入口に搬送される汚物を後押しする最もよいタイミングで補助洗浄水を排出できる。

【0025】また、前記増幅水タンクが便器のボール部下方で便器と一体成形されたことを特徴とする。よって、増幅水タンクを隠蔽することができ、便器の外観デザイン性が向上する。

【0026】

【発明の実施の形態】以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下に本発明の好適な実施例について説明する。

【0027】（実施例1）図1は本発明のサイホン便器の一実施例の断面図である。1は便器本体、2はトラップ排水路、3はトラップ排水路のトラップ入口、4は便器の排出口、5はトラップ入口3に対面位置する洗浄水吐出口、6は洗浄水吐出口5の後方に配設されたジェットポンプの機能を果たす水道直圧ノズルで給水バルブ7を介して水道圧力を有する給水源（図示しない）に連絡されている。

【0028】補助洗浄水を貯留する補助洗浄水貯留手段10、洗浄水量を増幅するための増幅水タンク13が便器本体1と一体成形されている。補助洗浄水貯留手段水10は便器本体1のボール面8の下方に設けられ、増幅水タンク13は更にその下方に設けられている。補助洗浄水貯留手段10は、その一端が前記洗浄水吐出口5に連絡する補助洗浄水吐出口11と、他端が補助洗浄水吐出を調節する調節手段として大気に開放・閉塞を行うバ

(5)

特開平11-264173

7

ルブ機構を有する大気連絡口開閉手段12を備えている。増幅水タンク13は、その一端が前記洗浄水吐出口5に連絡する増幅水タンク排出口14と、他端が大気に開放する大気開放口15を備えている。16は便器のボール内の水位を検出する超音波水位センサーで便器本体1のリム部9に配設されている。

【0029】図4は図1の便器の洗浄水の吐水制御を行う制御手段100を表す簡略制御ブロック図である。制御手段100は、入力部101、出力部102、制御部103で構成されている。入力部101には、便器の洗浄開始の操作を行う押釦スイッチ104、超音波水位センサー11が接続されている。出力部102には、給水バルブ7、大気開放バルブ12、リム部吐出バルブ20が接続されている。制御部103はマイクロコンピュータで構成され、図示しない演算部、記憶部、タイマー制御部等の機能部を備えており、押釦スイッチ104、超音波水位センサー16からの信号、タイマー制御部により給水バルブ7、大気連絡口開閉手段12、リム部吐出バルブ20の開閉動作の制御を行う。

【0030】次に洗浄方法について説明する。図1において水位17が洗浄前の初期状態を示し、大気連絡口開閉手段12を開状態としておく。洗浄開始の押釦スイッチ104を押すと、先ずリム部吐出バルブ20を予め設定された所定時間開状態にしてリム部9の図示しない複数の射水孔から吐水が行われ、ボール面8の洗浄とボール部19の水位を18の位置まで上昇させる。前記所定時間が経過後リム部吐出バルブ20を閉状態にしてリム部9からの吐水を止めて大気連絡口開閉手段12を閉状態にし、給水バルブ7を開状態として圧力水を水道直圧ノズル6から所定時間吐出する。水道直圧ノズル6からの水の流速により増幅タンク13内の水をエジェクター効果により増幅タンク排出口14から導出して洗浄水が20 増幅されながら、洗浄水吐出口5からトラップ入口3に向かって吐出される。所定時間経過後、給水バルブ7を閉状態にする。この際、大気連絡口開閉手段12は閉状態にしているため、補助洗浄水貯留手段10の大気連絡口開閉手段12側が減圧状態となり補助洗浄水貯留手段10からの水は排出されない。

【0031】サイホン作用が発生して、ボール内の水位が低下に伴って浮遊しやすい汚物がトラップ入口3へ流入する。そして、図2に示すように水位がトラップ入口3の開口部上端21の近傍位置に達すると超音波水位センサー16が所定の水位を検出する。

【0032】超音波水位センサー16からの検出信号により大気連絡口開閉手段12を閉状態にする。補助洗浄水貯留手段10内の水が補助洗浄水貯留手段10自体の水頭圧により、補助洗浄水吐出口11からトラップ入口3に向かって流出して、図3に示すように浮遊しやすい汚物をトラップ排水路2内に押し込む。

【0033】本実施例では、水道の圧力によりジェット

8

ポンプの機能を果たす水道直圧ノズル6からの吐水でサイホン作用を発生させる方式の便器で説明したが、洗浄水タンクの水を便器のゼット排水路を介してサイホン作用を発生させる便器、フラッシュバルブからの水圧を利用してサイホン作用を発生させる便器、リム部からの吐出によりサイホン作用を発生させる便器等、主洗浄の汚物排出方法の違いは、本発明を妨げるものではない。

【0034】また、補助洗浄水貯留手段10、増幅タンク13は便器本体1とは別体に設けてもよい。

【0035】また、本実施例では水位の検出手段としてボール部水面を直接検出する超音波水位センサーを用いたが、水位を検出できるものであればこれに限定されない。例えば、トラップ入口部近傍のボール面、或いはトラップ排水路に圧力センサーを配設し水圧を検出してそれを水位に変換する手段でも可能である。

【0036】また、補助洗浄水の供給開始をトラップ排水路内の圧力を検出するように圧力センサーを配設し、その圧力センサーにより水位を検出して行うこともできる。

【0037】また、補助洗浄水の供給開始を制御手段に備えたタイマー機能部によりタイミング制御をすることもできる。

【0038】また、補助洗浄水の供給開始を補助洗浄水貯留手段10の大気連絡口開閉手段12を設けずに、大気連絡口の開口部面積を非常に小さくしたり、フィルターをつけるなどして補助洗浄水貯留手段10の水位低下がボール部の水位低下より遅くなるように大気連絡口に圧力損失部をつけてもよい。または、大気連絡口の開口部面積は大きくし、補助洗浄水吐出口の開口部面積を小さくして圧力損失部をつけてもよい。この場合、サイホン作用後期の汚物を後押しする効果は小さいが大気連絡口開閉手段12を付ける必要がなく簡便に実施できる。

【0039】（実施例2）図5は本発明の増幅水タンク排出口を有するサイホンゼット便器の一実施例の断面図である。図6は図5の増幅水を吐水する部分の放大概略図である。51は便器本体、52はボール部、53はリム部排水路、54はリム部排水路53からの洗浄水をボール部52に吐水する複数の射水孔、55はトラップ排水路、56はトラップ排水路のトラップ入口、57はトラップ入口53の対面に位置する増幅タンク排出口、58は増幅水を溜める増幅タンク、59は前記増幅タンク58内に吐出水を吐出する水道直圧ノズル、60は水道直圧ノズル59から吐出するときに増幅タンク58内の増幅水を巻き込む巻き込み部、61は前記吐出水及び巻き込まれた増幅水を増幅タンク排出口57に導くためのスロットである。スロット61の増幅タンク排出口57側には開口62を備えている。この開口62は57増幅タンク排出口を兼ねてもよい。63は外部給水源（図示しない）から水道直圧ノズル59に水道水を供給する給水管である。

(5)

特開平11-264173

9

10

【0040】本実施例の洗浄方法について説明する。先ず、リム部通路53に洗浄水を供給し射水孔54から洗浄水が吐出されボール部52が洗浄されると共にボール部52内の溜水の水量が徐々に増加する。射水孔54からの所定水量の洗浄水の吐出が終了すると、次に水道直圧ノズル59に外部給水源から給水管63を介して吐出水を供給する。水道直圧ノズル59から吐出された吐出水の水勢により増幅タンク58内の増幅水を巻き込み部60で巻き込み水蓋が増幅されスロート61を通過してスロート61の増幅タンク排出口57側の開口62から増幅タンク排出口57に吐水される。増幅タンク排出口57から吐出された増幅水はトラップ入口56に向かって進行する。増幅タンク排出口57から吐出された増幅水と前記水蓋が増加した溜水とによって同時にトラップ排水路55を満水状態にし、トラップ排水路55にてサイホン現象が発生する。

【0041】サイホン現象が発生すると吸引力を生じボール部52内の溜水及び高比重汚物がトラップ入口56からトラップ排水路55内に排出されると共に、溜水の水面及び水面に存在している低比重汚物が徐々に低下していく。次にボール部52内の溜水が排出された後、或いは溜水の水面65の高さがトラップ入口56の開口上端部64より以下の高さになったとき増幅タンク58内の増幅水は排出してなくなり、水道直圧ノズル59から吐出水のみがトラップ入口56に向かって吐水される。

【0042】よって、ボール部52を低下した低比重汚物は水道直圧ノズル59からの吐出水により、略対向するトラップ入口56へ押込まれるので、水道直圧ノズル59からの吐出水は補助洗浄水としての役割を果たすことができる。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、浮遊しやすい汚物等を少ない水量で効率的にトラップ排水路内に押し込むことができ、洗浄性能に優れた大便器の洗浄方法及び大便器が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の便器の断面図

【図2】本発明の一実施形態の便器の補助洗浄水を吐出する直前の状態図

【図3】本発明の一実施形態の便器の洗浄水の吐出完了後の状態図

【図4】本発明の一実施形態の便器の洗浄の吐出制御を行う制御手段のブロック図

【図5】本発明の別の実施形態の便器の断面図

【図6】図5の増幅水を吐出する部分を拡大した概略図

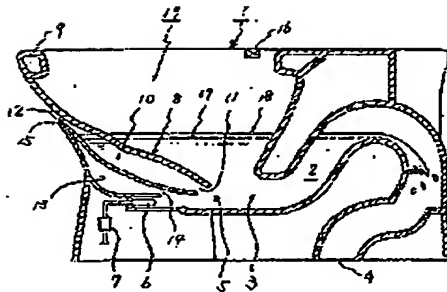
【符号の説明】

1. 51…便器本体
2. 55…トラップ排水路
3. 56…トラップ入口
- 4…便器排出口
- 5…洗浄水吐出口
- 6…水道直圧ノズル
- 7…給水バルブ
- 10…補助洗浄水貯留手段
- 11…補助洗浄水吐出口
- 12…大気連絡口閉鎖手段
- 13…増幅水タンク
- 14…増幅水タンク排出口
- 15…大気開放口
- 16…超音波水位センサー
19. 52…ボール部
- 20…リム部吐出バルブ
21. 64…トラップ入口開口上端部
- 53…リム部通路
- 54…射水孔
- 57…増幅水タンク排出口
- 58…増幅水タンク
- 59…水道直圧ノズル
- 30 60…巻き込み部
- 61…スロート
- 62…開口
- 63…給水管
- 65…水面
- 100…制御手段
- 101…入力部
- 102…出力部
- 103…制御部

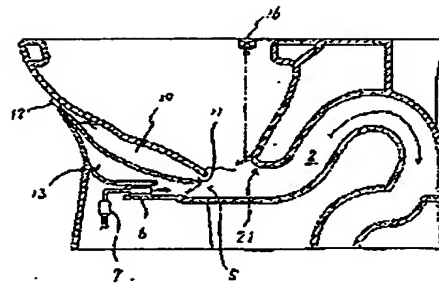
(7)

特開平11-264173

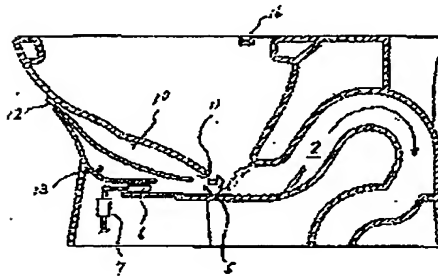
【図1】



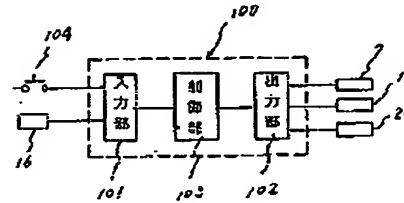
【図2】



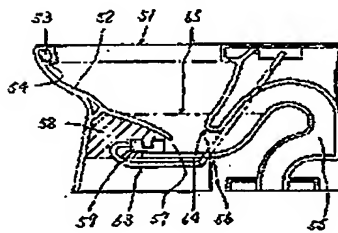
【図3】



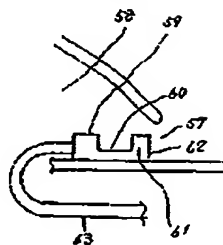
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 北村 正樹
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1
号 京陶機器株式会社内